

PROJECT UJIAN AKHIR SEMESTER

Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)

Dosen Pengampu: SAYEKTI HARITS SURYAWAN, S.Kom., M.Kom.



Game dengan Konsep PBO/OOP

Oleh:

Muhammad Thoriq Alfarisi | 2211102441118

Yoga Putra Whidiardy | 2211102441176

Siti Maisarah | 22111024411229

Teknik Informatika

Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

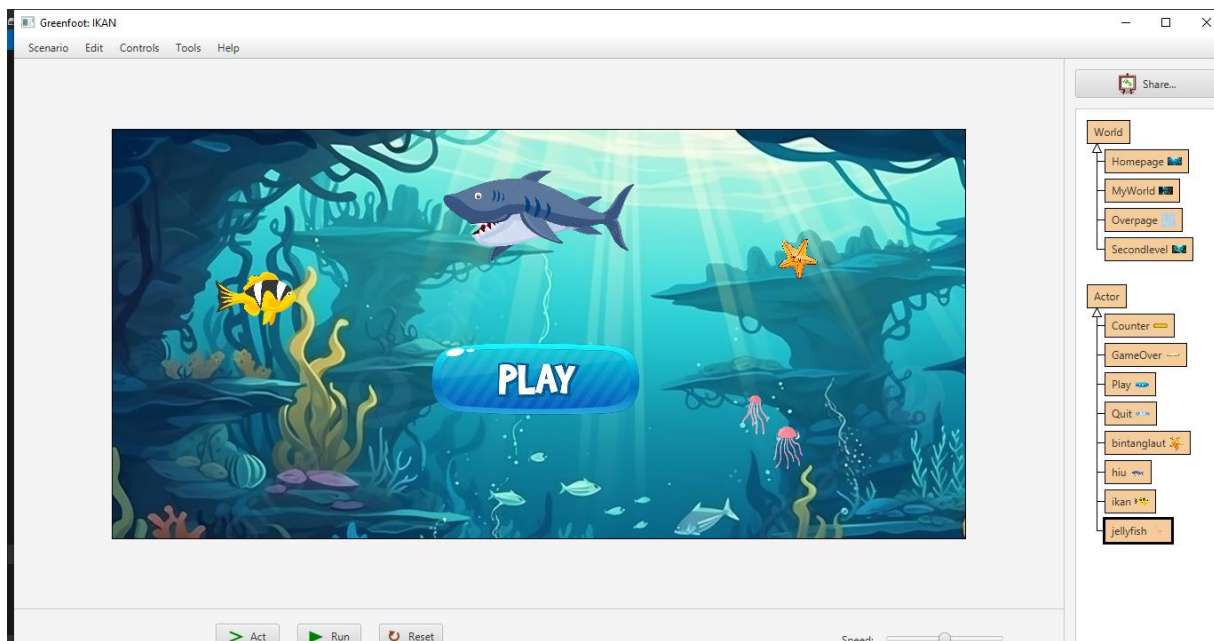
Samarinda, 2023

Pada project UAS kali ini kami memilih untuk membuat game sederhana yaitu game “Underwater Fish” dengan menggunakan software greenfoot yang telah diajarkan pada

semester ke-3 ini. Berikut ini adalah skenario yang akan kami terapkan pada pembuatan game “Underwater Fish”.

1. Objek bernama “Ikan” dapat bergerak ke atas, bawah, kiri, dan kanan.
2. Terdapat poin berbentuk Bintanglaut yang ketika dimakan oleh “Ikan” maka score akan bertambah 1.
3. “Ikan” harus dapat menghindari dari Hiu yang bergerak random. Ketika “Ikan” menabrak Hiu tersebut maka akan game over atau permainan berakhir, dan memulai dari awal
4. Ketika “Ikan” berhasil mendapat 20 Poin, maka game akan naik ke level selanjutnya dengan bertambahnya Jellyfish yang berjalan di permainan serta dapat menambah Point 3. Pada game ini memiliki 2 level, ketika naik level akan bertambah Jellyfish di level kedua dan bisa menambah Point.

Kemudian tampilan awal pada game yang telah kami buat adalah sebagai berikut.

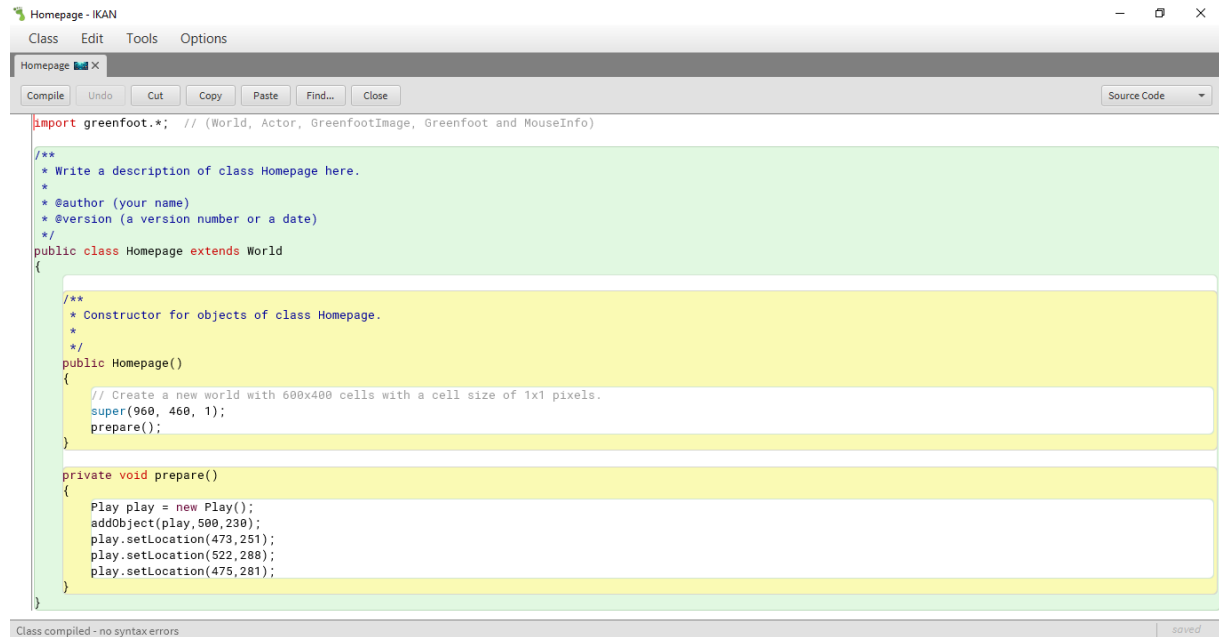


Penjelasan

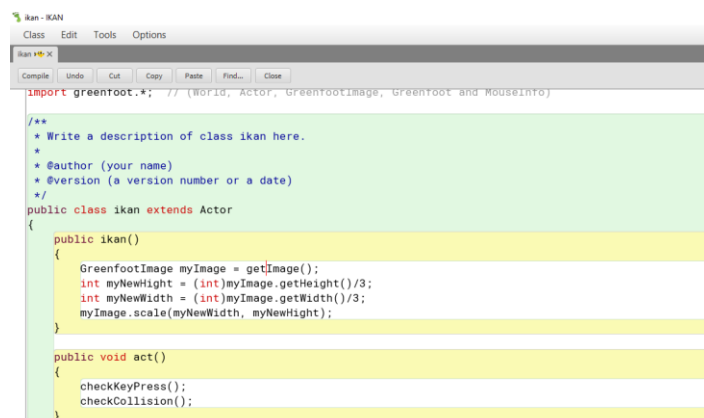
Untuk kode pada game ini kami menerapkan banyak kode yang telah kami pelajari pada perkuliahan. Berikut ini adalah penjelasan kode pada setiap subclass actor dan world di game Underwater Fish ini.

1. World MyWorld

Subclass MyWorld pada World berperan sebagai latar pada game ini. Kami memilih background latar Dasar Laut pada Game Fish ini. Kemudian kami menambahkan objek-objek yang dibutuhkan pada method prepare() seperti berikut ini.

A screenshot of a code editor window titled 'Homepage - IKAN'. The editor shows the source code for the 'Homepage' class, which extends 'World'. The code includes import statements for Greenfoot, a class description, a constructor that calls super(960, 460, 1) and prepare(), and a prepare() method that creates a 'Play' object and adds it to the world at three different locations. The status bar at the bottom indicates 'Class compiled - no syntax errors' and 'saved'.

2. Actor Ikan Ikan merupakan tokoh utama pada game ini yang dapat digerakkan oleh user. Untuk dapat menjalankan game ini maka diperlukan method yang berisi instruksi-intruksi yang diperintahkan kepada game yang dibuat.

A screenshot of a code editor window titled 'ikan - IKAN'. The editor shows the source code for the 'Ikan' class, which extends 'Actor'. The code includes import statements for Greenfoot, a class description, a constructor that scales the image to one-third of its original size, and an act() method that calls checkKeyPress() and checkCollision(). The status bar at the bottom is partially visible.



A screenshot of a Java IDE window titled 'ikan - IKAN'. The window has a menu bar with 'Class', 'Edit', 'Tools', and 'Options'. Below the menu bar is a toolbar with buttons for 'Compile', 'Undo', 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Find...', and 'Close'. The main editor area displays the following Java code:

```
private void checkKeyPress()
{
    if (Greenfoot.isKeyDown("up"))
    {
        setLocation(getX(), getY()-8);
    }

    if (Greenfoot.isKeyDown("down"))
    {
        setLocation(getX(), getY()+8);
    }

    if (Greenfoot.isKeyDown("left"))
    {
        setLocation(getX()-4, getY());
    }

    if (Greenfoot.isKeyDown("right"))
    {
        setLocation(getX()+4, getY());
    }
}
```



A screenshot of a Java IDE window titled 'ikan - IKAN'. The window has a menu bar with 'Class', 'Edit', 'Tools', and 'Options'. Below the menu bar is a toolbar with buttons for 'Compile', 'Undo', 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Find...', and 'Close'. The main editor area displays the following Java code:

```
        setLocation(getX()-4, getY());
    }

    if (Greenfoot.isKeyDown("right"))
    {
        setLocation(getX()+4, getY());
    }
}

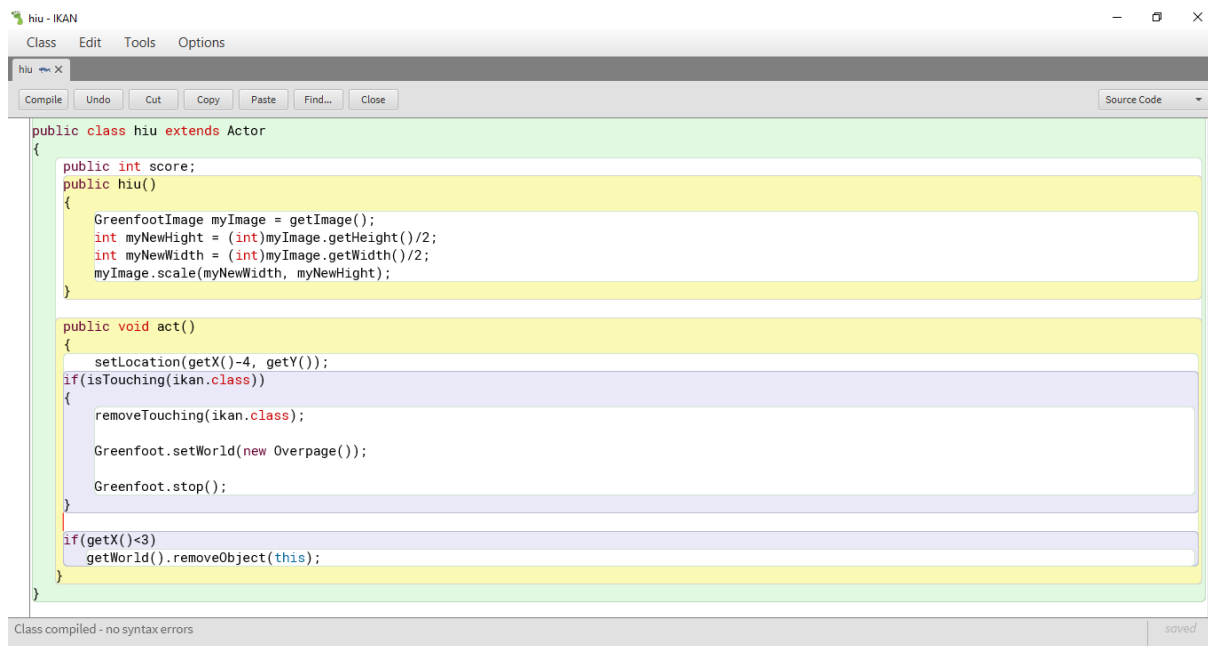
private void checkCollision()
{
    if (isTouching(bintanglaut.class))
    {
        removeTouching(bintanglaut.class);
        MyWorld.score.add(2);
        Secondlevel.score.add(2);
    }

    if (isTouching(jellyfish.class))
    {
        removeTouching(jellyfish.class);
        MyWorld.score.add(2);
        Secondlevel.score.add(2);
    }
}
```

•

3. Actor Class Hiu

Hiu berperan sebagai musuh pada game ini sehingga Ikan harus berusaha untuk menghindari class Hiu semaksimal mungkin.



The screenshot shows a code editor window titled "hiu - IKAN". The editor contains the following Java code for the `hiu` class, which extends `Actor`:

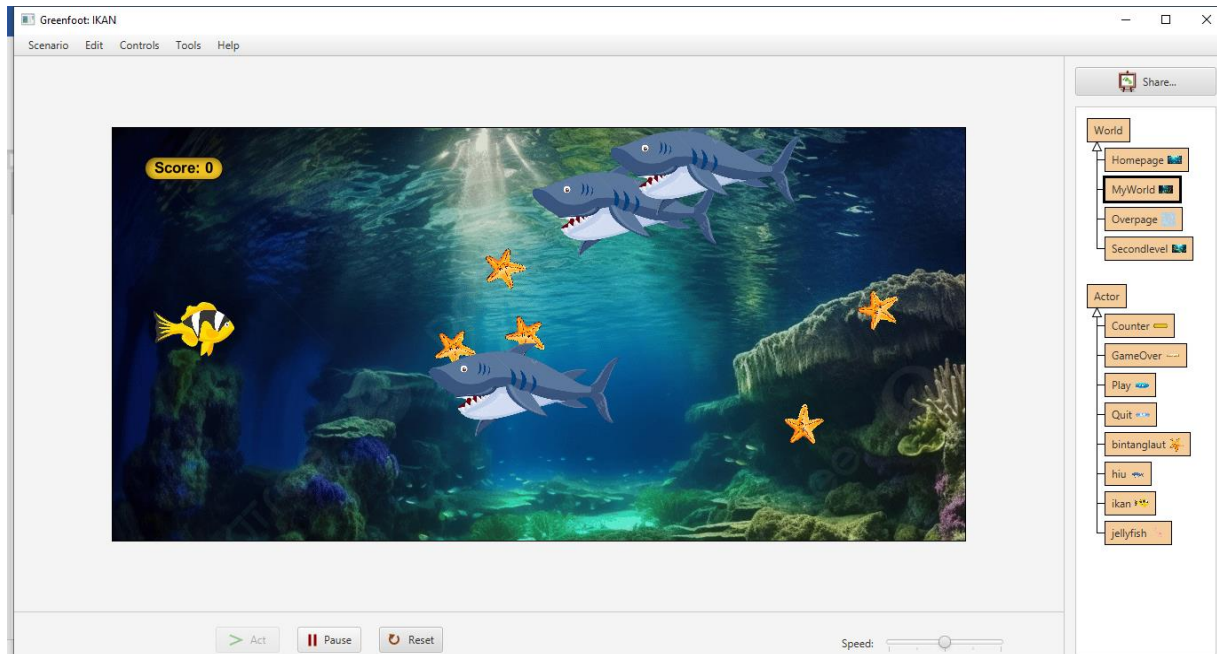
```
public class hiu extends Actor
{
    public int score;
    public hiu()
    {
        GreenfootImage myImage = getImage();
        int myNewHight = (int)myImage.getHeight()/2;
        int myNewWidth = (int)myImage.getWidth()/2;
        myImage.scale(myNewWidth, myNewHight);
    }

    public void act()
    {
        setLocation(getX()-4, getY());
        if(isTouching(ikan.class))
        {
            removeTouching(ikan.class);
            Greenfoot.setWorld(new Overpage());
            Greenfoot.stop();
        }
        if(getX()<3)
            getWorld().removeObject(this);
    }
}
```

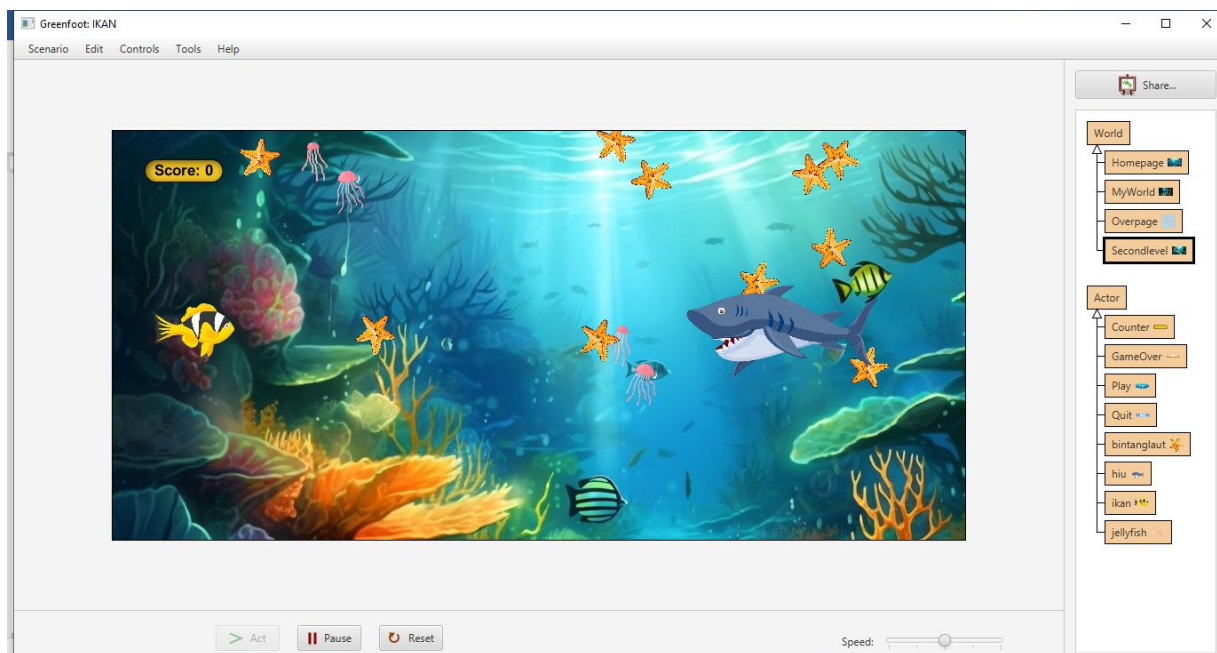
The code is color-coded: keywords are in red, comments are in green, and strings are in blue. The editor has a menu bar with "Class", "Edit", "Tools", and "Options". Below the menu bar is a toolbar with buttons for "Compile", "Undo", "Cut", "Copy", "Paste", "Find...", and "Close". A "Source Code" dropdown menu is located on the right side of the toolbar. At the bottom of the editor, a status bar indicates "Class compiled - no syntax errors" and "saved".

Tampilan Game Ketika Dijalankan

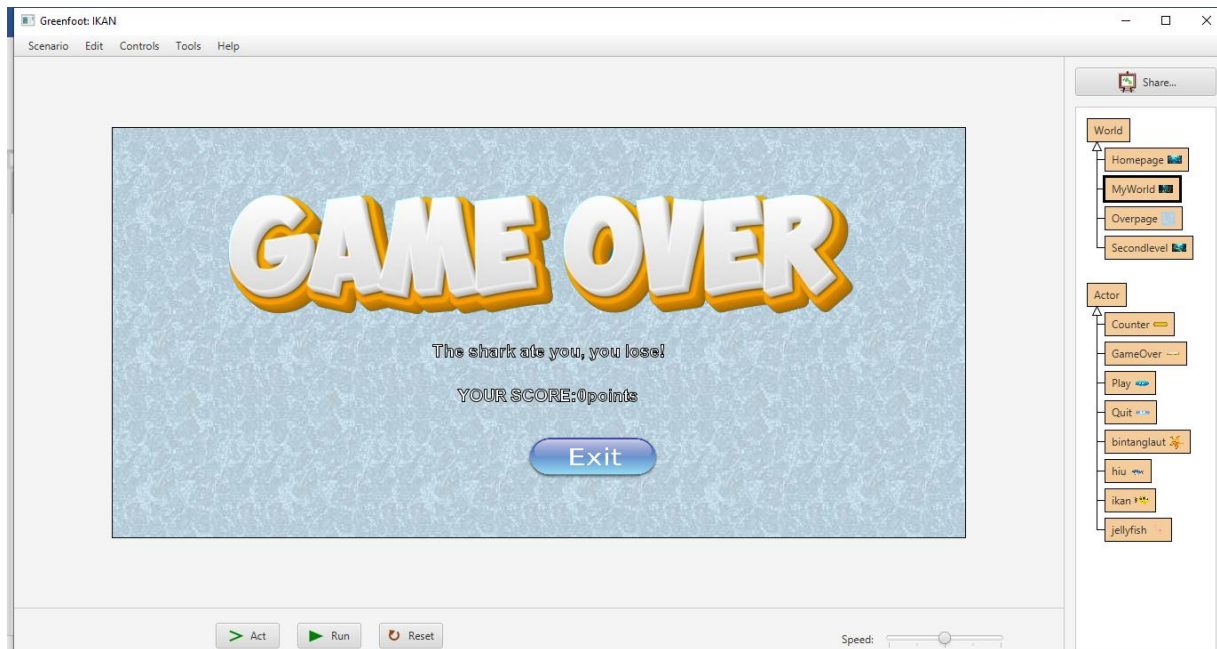
Ketika game dijalankan, game berada di level 1 dengan terdapat Hiu yang bergerak berenang dan terdapat point-point Bintanglaut yang tersebar pada world. Berikut tampilan game pada level 1.



Jika Ikan berhasil mendapat 20 Point lalu lolos dari menghindari Hiu maka game akan naik ke level 2 dengan tambahan Jellyfish yang berupa penambahan point score.



Jika Ikan terkena Hiu, maka game akan menampilkan gambar dengan tulisan game over yang menyatakan bahwa Ikan kalah dalam permainan. Berikut tampilan game over pada Game Fish.



Demikian laporan yang Kami buat berdasarkan Game Underwater Fish hasil kerja kami melalui software greenfoot. Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir semester ganjil pada mata kuliah pemrograman berorientasikan objek. Mohon maaf jika ada kekurangan atau kekeliruan dalam pembuatan project ini. Sekian dan terima kasih.